

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
14. Dezember 2000 (14.12.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 00/74601 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A61F 2/16 (74) Anwalt: SCHNEIDERS & BEHRENDT; Huestrasse 23, D-44787 Bochum (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/05119

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:  
5. Juni 2000 (05.06.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
199 25 636.5 4. Juni 1999 (04.06.1999) DE

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: KRUMEICH, Jörg, H. [DE/DE];  
Propst-Hellmich-Promenade 28, D-44866 Bochum  
(DE).

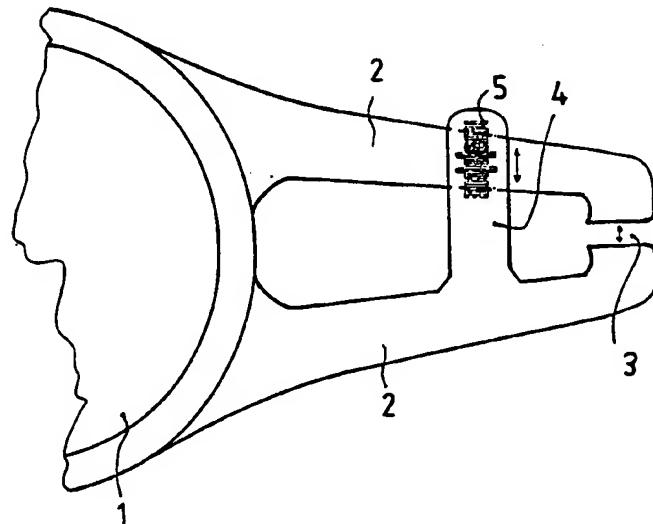
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTRAOCULAR LENS

(54) Bezeichnung: INTRAOKULARLINSE



**WO 00/74601 A1**



(57) Abstract: The invention relates to an intraocular lens for implantation in the anterior chamber of the eye, consisting of a centrally disposed lens body (1) that is fitted with haptic elements in its periphery for fixing to the front side of the iris, whereby the haptic elements have prongs-like arms (2) extending outward from the periphery of the lens body, a gap (3) being formed between the ends of said arms in which the iris can be blocked. In order to adjust in a targeted manner the pressure force exerted on the tissue of the iris by the ends of the arms (2) of the haptic elements, said elements are fitted with adjustment and holding mechanisms (4,5) pressing together the arms (2) and enabling to actively regulate the pressure force between the ends of the arms (2).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

- *Mit internationalem Recherchenbericht.*
- *Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Intraokularlinse für die Implantation in der Augen-Vorderkammer, bestehend aus einem mittig angeordneten Linsenkörper (1), der in seiner Peripherie mit Haptikelementen für die Fixierung an der Vorderseite der Iris versehen ist, wobei die Haptikelemente jeweils zwei sich von der Peripherie des Linsenkörpers nach aussen erstreckende, zangenartige Arme (2) aufweisen, zwischen deren Enden ein Spalt (3) gebildet wird, in welchem die Iris einklemmbar ist. Um bei einer solchen Intraokularlinse die von den Enden der Arme (2) der Haptikelemente auf das Gewebe der Iris ausgeübte Druckkraft gezielt den jeweiligen Anforderungen entsprechend einstellen zu können, schlägt die Erfindung vor, dass die Haptikelmente jeweils mit einem die Arme (2) zusammendrückenden Verstell- und Haltemechanismus (4, 5) versehen sind, mit welchem die Anpresskraft zwischen den Enden der Arme (2) aktiv einstellbar ist.

Intraokularlinse

Die Erfindung betrifft eine Intraokularlinse für die Implantation in der Augen-  
5 Vorderkammer, bestehend aus einem mittig angeordneten Linsenkörper, der an  
seiner Peripherie mit Haptikelementen für die Fixierung an der Vorderseite der  
Iris versehen ist, wobei die Haptikelemente jeweils zwei sich von der Peripherie  
des Linsenkörpers nach außen erstreckende, zangenartige Arme aufweist,  
zwischen deren Enden ein Spalt gebildet wird, in welchem Gewebe der Iris  
10 einklemmbar ist.

Intraokularlinsen der angegebenen Art sind beispielsweise aus der  
US-A-5 192 319 bekannt und werden bereits seit geraumer Zeit mit Erfolg  
gegen Kurzsichtigkeit, Weitsichtigkeit oder Astigmatismus eingesetzt.

Ein Problem bei den bekannten Intraokularlinsen der angegebenen Art besteht  
15 darin, daß die Klemmkraft, mit der das Gewebe der Iris in dem Spalt zwischen  
den Enden der Arme eingeklemmt wird, ausschließlich durch die elastische  
Rückstellkraft des verwendeten Materials erzeugt wird und infolgedessen vor  
allem vom Material und der Querschnittsform der Arme abhängig ist. Dabei  
besteht die Gefahr, daß das Material durch Alterung und unter Einfluß der  
20 umgebenden Augenflüssigkeit mit der Zeit seine elastischen Eigenschaften  
verändert, so daß die dauerhafte Fixierung der Intraokularlinse an der Iris nicht  
ausreichend sichergestellt ist.

Erzeugt man durch die Wahl von größeren Querschnitten oder besonderen  
Materialien für die Arme zu große Rückstellkräfte, so kann das eingeklemmte  
25 Gewebe der Iris beschädigt oder perforiert werden, wodurch der exakte Sitz der

Intraokularlinse ebenfalls leidet. Eine vollständige Ablösung der Intraokularlinse von der Iris ist besonders gefährlich, weil die in der Augen-Vorderkammer schwimmende Linse die empfindlichen Strukturen an der Innenseite der Hornhaut dauerhaft beschädigen kann.

5 Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, die Intraokularlinse der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß die von den Enden der Arme der Haptikelemente auf das Gewebe der Iris ausgeübte Druckkraft gezielt den jeweiligen Anforderungen entsprechend eingestellt werden kann.

10 Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung ausgehend von der Intraokularlinse der eingangs genannten Art vor, daß die Haptikelemente jeweils mit einem die Arme zusammendrückenden Verstell- und Haltemechanismus versehen sind, mit welchem die Druckkraft zwischen den Enden der Arme aktiv einstellbar ist.

15 Dieser die Arme der Haptikelemente zusammendrückende Verstell- und Haltemechanismus macht es möglich, die von den Enden der Arme auf das Gewebe der Iris ausgeübte Druckkraft gezielt auf den jeweils optimalen Wert einzustellen, ohne auf die elastische Rückstellkraft des Materials der Intraokularlinse angewiesen zu sein.

20 Eine erste Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß der Verstell- und Haltemechanismus eine an einem Arm befestigte Zugstange aufweist, deren freier Endabschnitt eine Sägezahn-Verzahnung aufweist, die in unterschiedlichen Positionen am anderen Arm verrastbar ist. Ein solcher Sägezahn-Mechanismus ist besonders einfach im Aufbau und kann mit einem geeigneten Instrumentarium auf einfachste Weise betätigt und verstellt werden. Besondere 25 Vorteile ergeben sich, wenn die Teile des Verstell- und Haltemechanismus einstückig mit den Armen der Haptikelemente verbunden sind. Hierdurch wird mit Sicherheit vermieden, daß sich Teile von der Intraokularlinse ablösen können.

30 Eine andere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß der Verstell- und Haltemechanismus als über beide Arme schiebbare Klammer ausgebildet ist,

die sich an in spitzem Winkel zueinander verlaufenden Stützflächen an den Außenseiten der Arme abstützt und in unterschiedlichen Schiebestellungen an den Armen festlegbar ist. Auch eine solche Klammer ist äußerst einfach im Aufbau und kann auf einfachste Art und Weise verstellt werden, um die von den 5 Enden der Arme ausgeübte Druckkraft optimal einzustellen.

Schließlich kann der Verstell- und Haltemechanismus auch als Scherenmechanismus ausgebildet sein, und zwar vorzugsweise so, daß die Arme Bestandteil dieses Scherenmechanismus sind, wobei ein Arm unmittelbar an dem Linsenkörper befestigt ist, während der andere Arm gelenkig an dem ersten 10 Arm befestigt und in unterschiedlichen Schwenkpositionen fixierbar ist. Auch mit einem solchen Scherenmechanismus kann auf einfachste Art und Weise die Klemmkraft zwischen den Enden der Arme gezielt eingestellt und verändert werden.

Zweckmäßig sind bei allen Ausführungsformen die Enden der Arme verbreitert 15 ausgebildet, so daß sich großflächige Anlageflächen am Gewebe der Iris ergeben. Hierdurch wird vermieden, daß die spezifische Flächenpressung auf das Gewebe der Iris zu groß wird.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

20	Figur 1	eine Draufsicht auf einen Teil des Linsenkörpers mit den daran befestigten Haptik-elementen in einer ersten Ausführungsform;
25	Figur 2	eine Draufsicht auf einen Teil des Linsenkörpers mit den daran befestigten Haptik-elementen in einer zweiten Ausführungsform;
	Figur 3	einen Querschnitt entlang der Linie AA in Figur 2;

## Figur 4

eine Draufsicht auf einen Teil des Linsenkörpers mit den daran befestigten Haptikelementen in einer dritten Ausführungsform.

5 In der Zeichnung ist der Linsenkörper in seiner Gesamtheit mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnet. An der Peripherie des Linsenkörpers 1 sind zwei als Haptikelemente dienende, sich nach außen erstreckende zangeartige Arme 2 befestigt, zwischen deren Enden ein Spalt 3 gebildet wird, in welchem eine zuvor gebildete Gewebefalte der Iris einklemmbar ist. Die Enden der Arme 2 sind 10 verbreitert ausgebildet, so daß sich eine verhältnismäßig große Anlagefläche am Gewebe der Iris ergibt.

Zur gezielten Einstellung der von den Enden der Arme 2 auf das Gewebe der Iris ausgeübten Klemmkraft ist zwischen den Armen 2 ein Verstell- und Haltemechanismus vorgesehen. Dieser Verstell- und Haltemechanismus besteht 15 beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1 aus einer an einem Arm 2 befestigten Zugstange 4, deren freier Endabschnitt mit einer Sägezahn-Verzahnung 5 versehen ist, die in unterschiedlichen Positionen an dem anderen Arm verrastbar ist. Zur aktiven Einstellung der Klemmkraft mit Hilfe des Verstell- und Haltemechanismus werden mit einem geeigneten Werkzeug die Enden der Arme 2 20 zusammengedrückt. Dabei schiebt sich die Sägezahn-Verzahnung 5 des Zugarmes 4 über den anderen Arm 2 und schnappt hinter dem jeweils erreichten Sägezahn formschlüssig ein. Auf diese Weise ist es möglich, die Breite des Spaltes 3 und damit die Andruckkraft auf das Gewebe der Iris optimal einzustellen. Ein besonderer Vorzug dieser Ausführungsform besteht darin, daß 25 keine losen Teile existieren, die sich von der Intraokularlinse lösen könnten.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 2 und 3 sind ebenfalls zwei an dem Linsenkörper 1 befestigte Arme 2 vorgesehen, zwischen deren Enden die Gewebefalte der Iris aufnehmende Spalte 3 vorgesehen ist. Zum Zusammenziehen der Arme 2 dient hier eine Klammer 6, die über beide Arme 2 geschoben 30 wird und sich an im spitzen Winkel zueinander verlaufenden Stützflächen 2a an der Außenseite der Arme 2 abstützt und in unterschiedlichen Schiebestellungen an den Armen 2 festlegbar ist.

Zur Festlegung in den verschiedenen Verschiebepositionen dienen hier Rastleisten 7, die an den Oberflächen der Arme 2 vorgesehen sind und die entsprechende Rastelemente 8 der Klammer 6 einrastbar sind.

Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 4 sind als Haptikelemente zwei an der

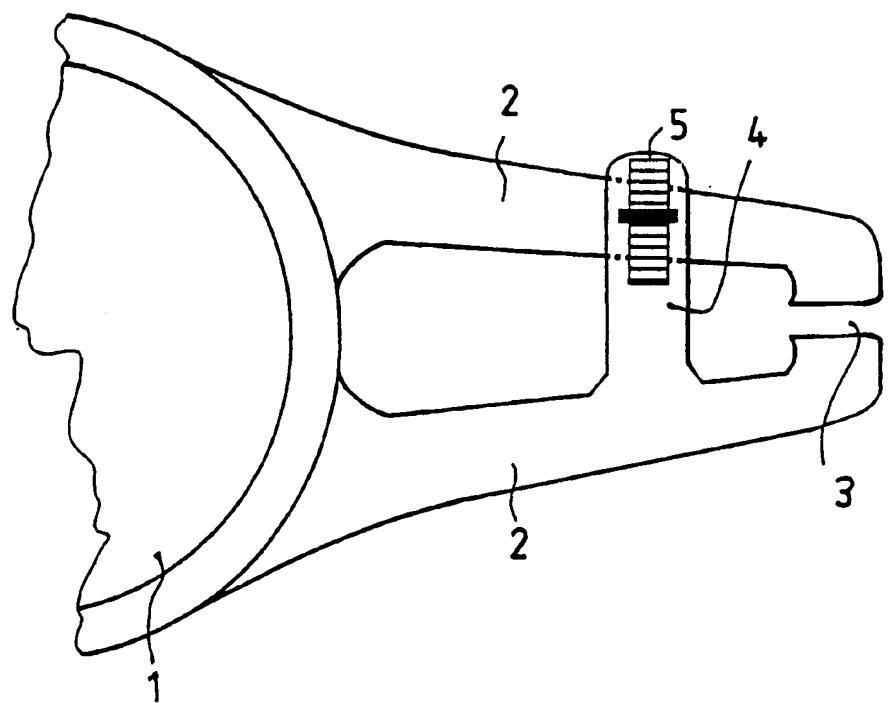
- 5 Peripherie des Linsenkörpers 11 befindliche zangenartige Arme 12 vorgesehen, zwischen deren Enden ein Spalt 13 gebildet wird, in welchem die Gewebefalte der Iris einklemmbar ist. Dabei ist einer der Arme 12a unmittelbar an dem Linsenkörper 11 befestigt, während der andere Arm 12b gelenkig an dem ersten Arm 12a befestigt ist und in unterschiedlichen Schwenkstellungen fixierbar ist.
- 10 Die Fixierung des verschwenkbaren Armes 12b in unterschiedlichen Schwenkstellungen erfolgt auch hier durch eine bogenförmig verlaufende Rastschiene 14, die sich an der Peripherie des Linsenkörpers 11 befindet und in die das bewegliche Ende des schwenkbaren Armes 12b mit einem entsprechenden Rastelement 15 in unterschiedlichen Positionen einrastbar ist.
- 15 Bei diesem Ausführungsbeispiel wird die Breite des Spaltes 13 dadurch aktiv verstellt, daß mittels eines geeigneten Werkzeuges die Schwenkstellung des schwenkbaren Armes 12b verändert und der jeweils richtigen Position fixiert wird.

Patentansprüche

1. Intraokularlinse für die Implantation in der Augen-Vorderkammer, bestehend aus einem mittig angeordneten Linsenkörper, der an seiner Peripherie mit 5 Haptikelementen für die Fixierung an der Vorderseite der Iris versehen ist, wobei die Haptikelemente jeweils zwei sich von der Peripherie des Linsenkörpers nach außen erstreckende, zangenartige Arme aufweisen, zwischen deren Enden ein Spalt gebildet wird, in welchem die Iris einklemmbar ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, 10 daß die Haptikelemente jeweils mit einem die Arme (2, 12) zusammendrückenden Verstell- und Haltemechanismus (4, 5; 6, 7; 14, 15) versehen sind, mit welchem die Anpresskraft zwischen den Enden der Arme (2, 12) aktiv einstellbar ist.
2. Intraokularlinse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstell- und Haltemechanismus eine an einem Arm befestigte Zugstange (4) aufweist, deren freier Endabschnitt eine Sägezahn-Verzahnung (5) aufweist in unterschiedlichen Positionen an dem anderen Arm verrastbar ist. 15
3. Intraokularlinse nach den Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile des Verstell- und Haltemechanismus (4, 5) einstückig mit den 20 Armen (2) der Haptikelemente verbunden sind.
4. Intraokularlinse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstell- und Haltemechanismus als über beide Arme (2) schiebbare Klammer (6) ausgebildet ist, die sich an im spitzen Winkel zueinander verlaufenden Stützflächen (2a) an den Außenseiten der Arme (2) abstützt und in 25 unterschiedlichen Schiebestellungen an den Armen festlegbar ist.

5. Intraokularlinse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstell- und Haltemechanismus als Scherenmechanismus ausgebildet ist.
6. Intraokularlinse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (12) Bestandteile des Scherenmechanismus sind, wobei ein Arm (12a) unmittelbar an dem Linsenkörper (11) befestigt ist, während der andere Arm (12b) gelenkig an dem ersten Arm (12a) befestigt ist und in unterschiedlichen Schwenkstellungen fixierbar ist.
7. Intraokularlinse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Arme (2, 12) verbreitert ausgebildet sind.

1/3



**Fig. 1**

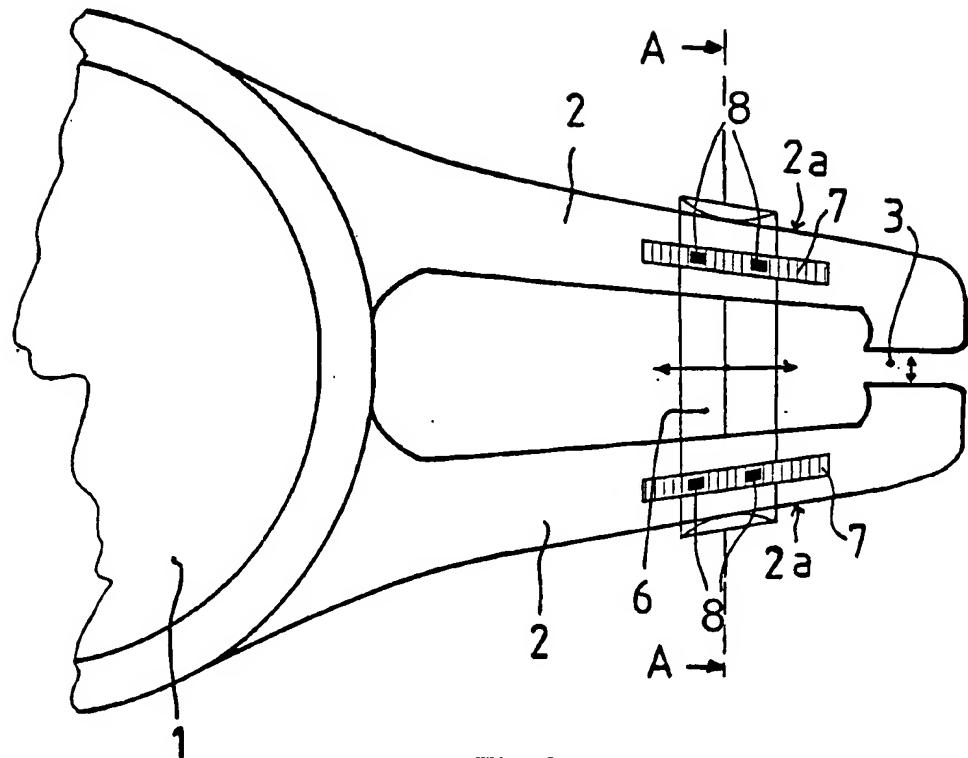


Fig. 2

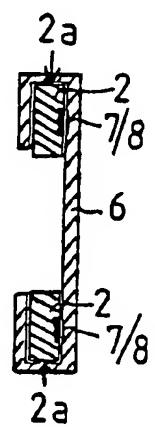


Fig. 3

3/3

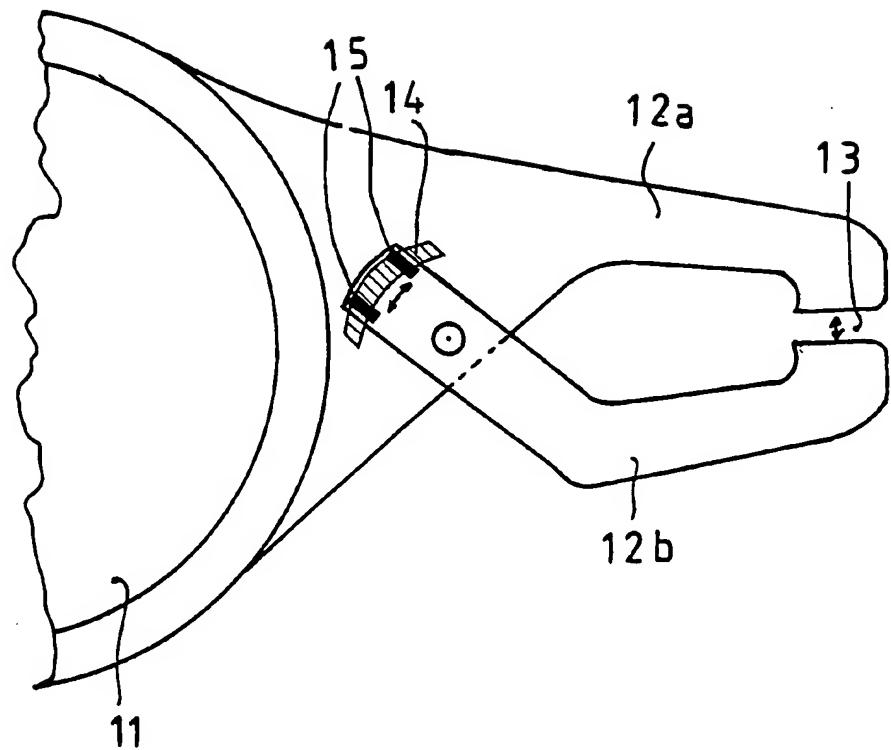


Fig. 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l	Jonal Application No
PCT/EP 00/05119	

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61F2/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 124 905 A (CLARK JAMES A) 14 November 1978 (1978-11-14) claims; figures 1-17 ---	1
A	FR 2 313 010 A (INPROHOLD ETS) 31 December 1976 (1976-12-31) page 9, line 11 -page 10, line 1; figures ---	1
A	US 4 434 515 A (POLER STANLEY) 6 March 1984 (1984-03-06) column 1, line 30 - line 62; figures -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 October 2000

Date of mailing of the international search report

26/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Neumann, E

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

Int. Jonal Application No

PCT/EP 00/05119

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4124905	A 14-11-1978	DE 2748579 A		03-05-1978
		FR 2368935 A		26-05-1978
		JP 53084388 A		25-07-1978
		US 4198980 A		22-04-1980
FR 2313010	A 31-12-1976	DE 2525377 A		16-12-1976
		DE 2607462 A		01-09-1977
		AT 345971 B		10-10-1978
		AT 97677 A		15-02-1978
		CH 609859 A		30-03-1979
		JP 51151149 A		25-12-1976
		JP 60056493 B		10-12-1985
		NL 7606183 A		08-12-1976
		SE 425127 B		30-08-1982
		SE 7606384 A		07-12-1976
		AT 345972 B		10-10-1978
		AT 408776 A		15-02-1978
		GB 1547200 A		06-06-1979
		IT 1125265 B		14-05-1986
		US 4172297 A		30-10-1979
US 4434515	A 06-03-1984	NONE		

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05119

## A. KLASSEFIZIERTER DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61F2/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 124 905 A (CLARK JAMES A) 14. November 1978 (1978-11-14) Ansprüche; Abbildungen 1-17 ---	1
A	FR 2 313 010 A (INPROHOLD ETS) 31. Dezember 1976 (1976-12-31) Seite 9, Zeile 11 -Seite 10, Zeile 1; Abbildungen ---	1
A	US 4 434 515 A (POLER STANLEY) 6. März 1984 (1984-03-06) Spalte 1, Zeile 30 - Zeile 62; Abbildungen -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20. Oktober 2000

26/10/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Neumann, E

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/05119

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4124905 A	14-11-1978	DE	2748579 A	03-05-1978
		FR	2368935 A	26-05-1978
		JP	53084388 A	25-07-1978
		US	4198980 A	22-04-1980
FR 2313010 A	31-12-1976	DE	2525377 A	16-12-1976
		DE	2607462 A	01-09-1977
		AT	345971 B	10-10-1978
		AT	97677 A	15-02-1978
		CH	609859 A	30-03-1979
		JP	51151149 A	25-12-1976
		JP	60056493 B	10-12-1985
		NL	7606183 A	08-12-1976
		SE	425127 B	30-08-1982
		SE	7606384 A	07-12-1976
		AT	345972 B	10-10-1978
		AT	408776 A	15-02-1978
		GB	1547200 A	06-06-1979
		IT	1125265 B	14-05-1986
		US	4172297 A	30-10-1979
US 4434515 A	06-03-1984	KEINE		